1883
Lane Medical Library

Zur Diagnostik der Aortenaneurysmen.

Inaugural-Dissertation,

welche,

nebst beigefügten Thesen,

mit Genehmigung der

Medicinischen Facultät der Universität Breslau

zur Erlangung der

Doctorwürde in der Medicin und Chirurgie

Freitag, den 31. Juli 1885, nachmittags 4 Uhr

in der Aula Leopoldina

öffentlich verteidigen wird

Alfred Staub

pract. Arzt.

Opponenten:

B. Bienstock, prakt. Arzt und Assistenzarzt an der Irrenanstalt zu Pöpelwitz.

Drd. **S. Stein**, prakt. Arzt.

Breslau 1885.

Druck der Breslauer Genossenschafts-Buchdruckerei, E. G., Ursulinerstrasse 1.

Herrn Professor Dr. Biermer

Geh. Medicinal-Rat

und

Seinen Eltern

gewidmet

vom Verfasser.

Die Anregung zu der vorliegenden Arbeit erhielt ich von Herrn Geheimen Medicinal-Rat Professor Dr. Biermer, welcher mir die klinischen Krankengeschichten, sowie die Bibliothek der unter seiner Leitung stehenden medicinischen Klinik mit liebenswürdigster Liberalität zur Verfügung stellte. Ich schulde hierfür Herrn Geh.-Rat Biermer meinen wärmsten Dank.

Es giebt kaum ein inneres Leiden, dessen Verlauf so mannigfache Variationen darbietet, wie das Aneurysma der Brustaorta.

Oft macht es intra vitam durchaus keine Symptome, bis plötzlich durch Ruptur der Tod eintritt. Nach Liddel stellen rupturierende Aortenaneurysmen ein grosses Contingent zu den plötzlichen, in anscheinend vollster Gesundheit erfolgenden Todesfällen.

Andrerseits bildet das Aneurysma sich mächtig hervorwölbende Tumoren, welche die starren Thoraxwandungen durchbrechen, als wenn auf ihrer Aussenfläche ein ätzendes Agens wirkte, und unter qualvollen Compressionserscheinungen oder unter allmählich sich entwickelndem Aufbruch den Exitus herbeiführen.

Die für die Diagnose wichtigen Symptome der Aortenaneurysmen sind teils direkte, durch ihre Gestaltung bedingte, teils indirekte, durch ihre Wirkung auf die Umgebung erzeugte.

Die ersteren erleichtern die Diagnose ungemein: Zu ihnen gehört das Auftreten eines pulsierenden Tumors, einer circumscripten Dämpfung mit abnormen Pulsationen und Geräuschen.

Ein pulsierender Tumor ist ein pathognomonisches Zeichen für ein Aneurysma. Denn wenn auch intrathoracale Neubildungen oder Eiteransammlungen, die auf einem grösseren

---

Literatur: Stokes, Duchek, Quincke (in Ziemssen's Handbuch), Hertz (in Ziemssen's Handbuch), Bamberger, Virchow's Archiv, Lebert, Rokitansky, Jahresberichte von Canstatt und Virchow-Hirsch, Deutsche medicinische Wochenschrift.

Gefässe aufsitzen, Pulsationen zu zeigen im Stande sind, so sind dieselben mehr einseitige Hebungen resp. Senkungen im Gegensatz zu der allseitigen systolischen Füllung der Aneurysmen.

Eine zweite Eigentümlichkeit der Pulsation der Aneurysmen im Gegensatz zu der der Mediastinaltumoren wird von Biermer besonders betont: Die aneurysmatische Pulsation ist häufig bedeutend stärker, als die Herzpulsation; ebenso wie die Töne resp. Geräusche über den Aneurysmen häufig die Herztöne an Intensität übertreffen. Es stellt das Aneurysma ein selbständiges Pulsationscentrum dar und erregt, in Verbindung mit dem Herzspitzenstoss, den Eindruck, als wenn zwei Herzen an einer Brust pulsierten. Dies ist nie bei Neubildungen im Mediastinum der Fall.

Mitunter entstehen Pulsationen in einem Mediastinaltumor nicht dadurch, dass derselbe der Aorta aufliegt, sondern dass er, hinter derselben gelagert, sie an die Brustwand andrängt. In diesem Falle wird der continuierliche Übergang der Pulsation in die Herzpulsation resp. des pulsierenden Dämpfungsbezirkes in die Herzdämpfung vor einer Verwechslung schützen müssen.

Kommt die Pulsation des Mediastinaltumors nicht durch Aufliegen auf der Aorta oder Vordrängen derselben gegen die vordere Thoraxwand zu Stande, sondern durch eine besonders reichliche Vascularisation in demselben, so ist die Pulsation nicht gleichmässig verbreitet, sondern sie zeigt sich nur an einzelnen Stellen der Gefässentwickelung entsprechend.

Bamberger giebt zur Differentialdiagnose zwischen Aneurysma und pulsierendem Mediastinaltumor noch an, dass die durch die letzteren bedingte Dämpfung den ganzen oberen Teil des Sternum einnimmt, während die pulsierende oder sichtbar erschütterte Stelle nicht dem ganzen Umfang der Dämpfung entspricht, sondern bloss den unteren Teilen, die über der Aorta ascendens liegen.

Dagegen ist zu betonen, dass auch bei Aneurysmen häufig nur ein Teil oder ein secundärer Sack, welcher der

Brustwand anliegt, pulsiert, während vielleicht der Hauptteil, tiefer hinter der Brustwand verborgen oder mit Gerinnseln erfüllt, keine Pulsation zeigt und sich nur durch Dämpfung oder Druckerscheinungen verrät.

Wenn Riegel behauptet (Virchow's Archiv 1870), dass nicht pulsierende Mediastinaltumoren nicht zu Verwechslung mit Aneurysma Ursache geben können, so ist doch zu bemerken, dass grosse, dem Sternum anliegende Aneurysmen keine Spur von Pulsation zeigen, wenn sie mit festen, derben Gerinseln erfüllt sind (cfr. Fall II). Über solchen Aneurysmen hört man ein fortgeleitetes tracheales Atmen, keine oder schwache Herztöne. Es ist einleuchtend, dass in solchen Fällen die Differential-Diagnose meist zu Gunsten eines Mediastinaltumor entscheiden wird.

Von Wichtigkeit ist der Ort, wo der Tumor auftritt.

Der Lage der Aorta entsprechend, wölben sich Aneurysmen der Aorta ascendens nach der rechten Brustseite, etwa in den 2. bis 5. Intercostalraum vor.

Die Aneurysmen des Arcus dringen gegen das Sternum und die Fossa jugularis vor.

Aber die Aneurysmen, welche von der concaven Seite der Aorta ascendens entspringen, wachsen mitunter nach der linken Thoraxseite hin, und dann ist die Schwierigkeit der Differential-Diagnose gegenüber den Aneurysmen der Arteria pulmonalis nicht gering.

Buchwald kommt auf Grund eines in der Klinik des Herrn Geh.-Rat Professor Dr. Biermer beobachteten Falles von Aneurysma der Arteria pulmonalis und eines nach links entwickelten Aneurysmas der Aorta ascendens (Fall I) zu folgenden differential-diagnostischen Schlüssen:

„Dislocationen des Herzens mit oder ohne Hypertrophie, nach links unten hin, stärkere Druckerscheinungen auf Ösophagus, Bronchien und Nerven, schnelles Wachstum, erhebliche Grösse des Sackes, der besonders nach rechts hin deutlich zu verfolgen sein muss, Zeichen der Usur des Sternum, der Rippen, resp. Wirbelsäule sprechen mehr für ein Aortenaneurysma.

Kleinere Tumoren, Hypertrophie des rechten Ventrikels, langsames Wachstum, mangelnde Druckerscheinungen, keine Entwickelung nach rechts hin deuten auf ein Pulmonalaneurysma.

Ein besonderes Gewicht möchte ich noch auf den phtisischen Habitus, der bei Pulmonalerkrankungen häufiger beobachtet wurde, legen, sowie auf die eigentümliche Art der Pulsation, die sich in unserem Falle als Wellenbewegung von rechts oben nach links unten auf der linken Brusthälfte entsprechend dem Verlaufe der Pulmonalis constatieren liess." (Deutsche medicinische Wochenschrift, 4. Jahrgang, 1878.)

Die Aneurysmen des Arcus aortae können, bevor sie in der Fossa jugularis fühlbar werden, sackförmige Ausbuchtungen bilden, welche an der rechten Halsseite sichtbar sind. Hier wird die Differential-Diagnose gegenüber dem Aneurysma der Arteria anonyma sehr schwierig, oft unmöglich. Und doch ist in diesen Fällen eine genaue Diagnose um so wichtiger, weil sie Grundlage zu einer operativen Beseitigung des Leidens bilden kann.

Treten über dem Manubrium sterni oder in der unteren Halsgegend Pulsationen auf ohne einen sicht- oder fühlbaren Tumor, so kann Verwechslung von Aneurysma mit einem Klappenfehler eintreten. Stokes giebt folgende Kriterien zur Unterscheidung beider an: Bei Insufficienz der Aortenklappen — denn nur um diesen Klappenfehler kann es sich hier handeln — pulsieren alle grösseren Arterienstämme, welche aus der Aorta entspringen, gleich stark, ausserdem besteht Frémissement und Bruit de souffle. Beim Aneurysma beschränkt sich die Pulsation auf die Arterie und deren Umgebung; die übrigen Arterien zeigen normale Pulsation, kein Frémissement, noch Bruit de souffle.

Was die circumscripte Dämpfung betrifft, die durch Aneurysmen veranlasst wird, so tritt dieselbe auf dem Sternum oder im zweiten Intercostalraum rechterseits, der Lage der Aorta entsprechend, auf. Eine solche Dämpfung ist, bei Ausschluss von Lungen- oder Mediastinalaffectionen,

das Symptom einer Erweiterung der Aorta. Eine allseitige Dilatation der Aorta, bei Atherom derselben und in Verbindung mit Insufficienz der Seminularklappen nicht selten vorkommend, ist vom sackförmigen Aneurysma wohl auseinander zu halten. Häufig lässt sich aber klinisch die Entwicklung eines circumscripten Aneurysmasackes aus solch gleichmässig erweiterter Arterie verfolgen. Während anfangs nur die Symptome des Aortenatheroms bestehen, entwickeln sich allmählich immer grössere Drucksymptome, und schliesslich bildet sich ein sichtbarer pulsierender Tumor.

Der auscultatorische Befund über den Aneurysmen ist ein sehr wechselnder. Man hört über denselben bald ein oder zwei Töne, bald ein oder zwei Geräusche, bald einen Ton und ein Geräusch.

Der erste Ton resp. Geräusch entsteht jedenfalls im aneurysmatischen Sacke selbst, der zweite ist entweder von den Seminularklappen her fortgeleitet oder entsteht durch Regurgitation des Blutes in den Sack hinein. Nach Lyons entsteht er durch active Zusammenziehung des Sackes, doch scheint das anatomische Substrat hierfür zu fehlen, da ja die Wandungen der Aneurysmen, insbesondere auch die ohnedies muskelschwache Aortenmedia stark degeneriert sind.

Bei Aneurysmen der Aorta ascendens zeichnet sich häufig der zweite, diastolische Ton durch besondere Lautheit aus. (Henderson.) Wir haben es hier wohl mit einem Resonanzphänomen zu thun. Der in dem grossen Sacke entstehende oder dahin fortgeleitete Ton wird durch Resonanz verstärkt, oft wohl auch durch das umliegende comprimierte Lungengewebe besser geleitet.

Die indirekten Aneurysmensymptome äussern sich in der Beteiligung des Atmungsapparates, des Circulationsapparates, der Digestionsorgane und des Nervensystems.

Die Erschwerung der Atmung ist eins der constantesten Symptome des Aortenaneurysmas. Bald tritt nur bei Anstrengungen, in der Thätigkeit, Atemnot ein, bald tritt sie

anfallsweise auf, in asthmatischen Anfällen, bald ist sie perpetuierlich.

Die Häufigkeit dieses Symptoms findet ihre Erklärung in den verschiedenen Ursachen, durch welche beim Aneurysma Atmungshindernisse auftreten können.

Einmal comprimiert das Aneurysma das umliegende Lungengewebe und beschränkt so die Atmungsfläche. Aber es müssen schon bedeutende Tumoren sein, welche auf diese Weise allein die Atmung erschweren.

Viel leichter findet eine Compression der Trachea und der Bronchen statt. Kleine, kaum apfelgrosse Tumoren hönnen so den Exitus herbeiführen. Die Aneurysmen der Aorta ascendens comprimieren häufiger den rechten, die des Arcus aortae den linken Bronchus.

Zurückbleiben einer Thoraxseite bei der Atmung, Abschwächung des Atemgeräusches auf einer Seite sind diagnostisch sehr wertvolle Symptome, ebenso die pfeifenden Compressionsgeräusche.

Ist die Trachea selbst comprimiert, dann entsteht ein lauter Stridor, besonders inspiratorischer Natur.

Häufig wird die Dyspnoe ferner durch Compression der Gefässe herorgerufen, der Arteria pulmonalis, der Vena cava superior, ferner des rechten Vorhofs; mit der verringerten Blutmenge, die in das rechte Herz und in die Lungen gelangt, muss natürlich die in den Lungen aufgenommene Sauerstoffmenge abnehmen. Andrerseits kann ein auf Grund der Compression der grossen Venenstämme sich entwickelndes Glottisödem die Ursache der grössten Dyspnoe sein.

Endlich ist die Atemnot häufig nervöser Natur, durch Compression der Vagusäste hervorgerufen.

So findet sich dieses, auf so mannigfache Weise erklärliche Symptom in unseren sämtlichen Fällen. Die Autoren legen auf dasselbe auch hohen Wert.

Stokes bemerkt: Schmerzen und Dyspnoe bei Anstrengungen ohne Zeichen von Herz- oder Lungenleiden müssen den Gedanken an Aneurysmen erwecken.

Duchek hält den intermittierenden Charakter der Dys-

pnoe besonders für eine Eigentümlichkeit des Aneurysma der aufsteigenden Aorta.

Wenn die dyspnoetischen Beschwerden bei Fehlen von direkten Aneurysmasymptomen sehr in den Vordergrund treten, dann ist die Gefahr der Verwechselung von Aneurysma und Emphysem vorhanden. Hierauf macht Biermer (Krankheiten der Bronchien und des Lungenparenchyms) aufmerksam:

„Wegen der Dyspnoe, der Compression der Luftwege (Verminderung des Atmungsgeräusches), der Herzvergrösserung, des Livors und der hydropischen Symptome ist es möglich, dass ein Aneurysma, wenn es versteckt liegt, mit Emphysem verwechselt wird. Im Ganzen ist die Verwechslung sehr leicht zu vermeiden, aber es giebt doch Aneurysmen des Aortalbogens und der Subclavia, welche eines grossen Teils der charakteristischen Zeichen entbehren. Die Voussure, die Pulsation und die Aneurysmengeräusche können fehlen, wenn der Sack von mässiger Grösse und von Gerinseln ausgefüllt ist, auch die Dämpfung kann gering sein und deswegen übersehen werden. Die Vergrösserung und Verschiebung des Herzens braucht nicht bedeutend zu sein, und Geräusche am Herzen können vermisst werden, ebenso die Kehlkopfs- und Ösophagussymptome. Freilich bleibt dann noch das verspätete Pulsieren der Armarterien auf der Seite des Aneurysmas, sowie bisweilen das Verschwinden der Armarterienpulse. Dagegen können die Dyspnoeanfälle den emphysematösen äusserst ähnlich sein und durch sekundären Bronchialkatarrh eine Blähung des Lungenparenchyms bedingt werden, welche den Verdacht von Emphysem steigert."

Neben der Dyspnoe finden wir stets beim Aneurysma unter den Anfangssymptomen Husten; häufig wird der Auswurf blutig tingiert.

Eine nicht seltene Complication von Seiten der Atmungsorgane bildet die fibrinöse und exsudative Pleuritis. Ausschluss von Lungentuberculose und Aortenaneurysmen

existiert nicht, wie auch einer unserer Fälle (cfr. Fall II) erweist.

Der Circulationsapparat wird ebenfalls in verschiedener Weise in Mitleidenschaft gezogen.

Was zunächst das Herz betrifft, so wird dasselbe häufig verlagert, häufig entwickelt sich Hypertrophie. Man hat die Circulationsstörung, die durch den aneurysmatischen Sack verursacht wird, für einen genügenden Anlass zur Ausbildung einer consecutiven Hypertrophie erachtet. Axel Key machte darauf aufmerksam, dass das Aneurysma für sich allein kaum die Ursache derselben sein kann. Nach unseren Fällen erscheint es in der That, dass erst die Complication des Aneurysma mit einem Klappenfehler die Hypertrophie verursacht.

Die Aortenklappen werden häufig durch denselben atheromatösen Prozess, der sich im Aneurysma abspielt, ergriffen und insufficient gemacht.

Bei Aneurysmen der aufsteigenden Aorta können die Klappen aber ganz intact bleiben und doch durch die grosse Ausdehnung der Aorta eine relative Insufficienz mit allen ihren anatomischen und klinischen Erscheinungen entstehen.

Die grossen Arterien, welche aus der Aorta entspringen, werden teils durch Fibringerinnungen, die sich aus dem Aneurysma hinein erstrecken, teils durch Verziehung ihrer runden Ostienform in ihrem Lumen beeinträchtigt. Hierdurch entstehen Änderungen im Pulse, die für die Diagnose von hohem Werte sind. Der Puls wird auf der einen Körperseite gegenüber der andern, oder in der oberen resp. unteren Körperhälfte zeitlich oder an Intensität variieren.

Auch durch Neubildungen im Mediastinum, welche ein grosses Gefäss innerhalb der Thoraxhöhle comprimieren, können Pulsungleichheiten, was Grösse und Härte des Pulses betrifft, entstehen. Dagegen können Pulsverspätungen wohl durch dieselben nicht hervorgerufen werden; und diese würden in schwierigen Fällen ein differential-diagnostisches Moment abgeben.

Bei grösseren Aneurysmen ist im allgemeinen die Puls-

beschaffenheit in den peripheren Arterien insofern alteriert, als die Excursion der systolischen Hebung und diastolischen Senkung weniger ausgiebig ist, als normal.

Bei Complication mit Klappenfehlern ändert sich, diesen entsprechend, der Puls.

Durch Compression der intrathoracalen Venenstämme entstehen Venenschwellungen an der Brust, am Halse, im Gesicht und Ödeme in der oberen Körperhälfte.

Die Compression des Ductus thoracicus mit Erweiterung in seinem unteren Teile ist mehr von anatomischem Interesse.

Eine grosse Rolle spielen unter den Aneurysmasymptomen die Schlingbeschwerden, die bald durch Druck auf den Ösophagus, häufig wohl auch durch Nerveneinfluss entstehen.

Traube beschreibt Fälle von periodischem Erbrechen bei Aortenaneurysma, welches er als Vagusneurose erklärt

Die Beteiligung des Nervensystems dokumentiert sich zunächst frühzeitig local durch circumscripten Schmerz in einer Thoraxseite. Druck auf Intercostal- und Cervicalnerven erzeugt hartnäckige Neuralgien. Sehr wichtig ist die Compression des Recurrens, besonders des linken. Die laryngoskopisch frühzeitig diagnosticierbare Recurrenslähmung muss bei Ausschluss anderer Ursachen den Verdacht auf Aneurysma erregen.

Die Laryngoskopie kann mitunter auch bei Aneurysmen, welche der Trachea anliegen, eine abnorm starke Pulsation in derselben entdecken.

Wie die Compression des Vagus für Störungen in der Atmung und Verdauung verantwortlich gemacht werden kann, ist bereits erwähnt.

Bei dieser grossen Reihe von Symptomen, die in den verschiedensten Variationen und Intensitätsgraden auftreten, erscheint es interessant, aus einer Reihe klinisch genau beobachteter, zur Section gelangter Fälle die relative Häufigkeit wenigstens der wichtigsten Kennzeichen kennen zu lernen. Ich erlaube mir daher, in kurzer, gedrängter

Übersicht die Fälle von Aortenaneurysma, die bis zum Exitus in der Klinik des Herrn Geh. Medicinalrats Prof. Dr. Biermer in Breslau in den Jahren 1875—1885 beobachtet worden sind, mit dessen gütiger Erlaubnis hier mitzuteilen.

I. Fall.

Ernst D., 39 Jahre alt, Schaffner, aufgenommen im Mai 1876, datiert den Ursprung seines Leidens von einem Sprunge her, welchen er aus einem Packwagen auf den etwa 4 Fuss tiefer liegenden Boden that, wobei er eine Erschütterung in der linken Fossa infraclavicularis verspürte. Doch war er noch etwa 3 Wochen lang frei von Schmerzen und konnte seinem Berufe nachgehen; dann erst, Anfang Januar 1876, stellten sich Schmerzen in der linken Brusthälfte, bis unterhalb der Mammilla ein, welche ihn eine Zeit lang zwangen, seine Beschäftigung aufzugeben. Die Schmerzen nahmen alsdann eine ganz circumscripte Stelle im linken Thorax ein, an welcher Patient zugleich ein fortwährendes Klopfen empfindet. Diese Beschwerden sind so hochgradig, dass er sich veranlasst sah, seinen Dienst ganz aufgeben.

Patient ist ein gesund aussehender Mann, Atmung ruhig, Radialispuls beiderseits gleichmässig.

Links vom Sternum, dem zweiten Intercostalraum entsprechend, eine pulsatorische Hervorwölbung, innerhalb eines Dämpfungsbezirks, der etwa in Sanduhrform sich über das Sternum nach rechts und links hin erstreckt.

Schwaches systolisches Geräusch über dem Sternum. Sonst normale Verhältnisse der Brustorgane.

Die Differentialdiagnose zwischen Aneurysma der Aorta und Aneurysma der Arteria pulmonalis wird anfangs offen gelassen.

Der Patient verlässt bald das Hospital, wird jedoch noch weiter ärztlich beobachtet. Auf Grund der weiteren Entwicklung des Leidens, welche den auf Seite 11 dargelegten Erscheinungen entspricht, wird dann an der Diagnose: Aortenaneurysma festgehalten.

Der Tod erfolgte durch Ruptur des Aneurysmasackes. Die Section bestätigte die intra vitam gestellte Diagnose.

II. Fall.

Josef U., Schuhmacher, 42 Jahr alt, aufgenommen am 27. October 1876; ist früher stets gesund gewesen. Seit $^6/_4$ Jahren leidet er an einem trockenen Husten, zu dem sich allmählich Kurzatmigkeit und allgemeine Schwäche gesellten, sodass er seit $^3/_4$ Jahren das Bett hüten muss. Während der letzten Wochen treten zeitweise Schlingbeschwerden auf, die das Herunterbringen fester Speisen erschweren.

Patient, ein abgemagerter, mittelgrosser Mann, nimmt im Bette eine sitzende Stellung ein, hält den Kopf vornübergebeugt, die Beine an den Leib gezogen, die Hände aufgestützt. Sein Gesichtsausdruck ist ängstlich. Die Halsmuskulatur bisweilen ganz ruhig, dann wieder in lebhafter Action. Die Venen des Halses sind gefüllt. Kein Struma.

Von der Spitze des Sternum zieht nach dem Nabel hin eine geschlängelte Vene, die sich in die Unterbauchgegend fortsetzt.

Die oberen Extremitäten leicht ödematös, die linke stärker, wie die rechte; sie fühlt sich auch kühler an.

Temperatur normal, Radialispuls kaum fühlbar, von kaum zählbarer Frequenz, links schwächer, als rechts, beiderseits gleichzeitig anlangend.

Die Atmung überwiegend durch das Zwerchfell bedingt, bisweilen durch Hustenstösse unterbrochen, durch welche nur wenig zähes, schleimig-eitriges Sputum entleert wird. Nach den Hustenstössen besonders stellt sich ein heftiger Stridor ein, der bei der Inspiration stärker ist, während die Exspiration leichter erscheint. Beim Husten wird das Gesicht schmerzhaft verzogen, die Schmerzen bestehen angeblich in der Stomalgegend.

Zu den Hustenstössen treten mitunter Schluckbewegungen, ohne Erbrechen.

Die Stimme ist schwach, doch rein.

Die Percussion des Thorax ergiebt über dem Sternum eine intensive Dämpfung, die nach oben bis an die Fossa jugularis, nach rechts an Stärke abnehmend bis an die rechte Mammillarlinie, nach links bis an die linke Parasternallinie reicht. Auf dem unteren Teile des Sternum hellt sich die Dämpfung auf.

Die Herzdämpfung beginnt im III. Intercostalraum, erstreckt sich nach rechts nicht über die linke Parasternallinie hinaus. Der Spitzenstoss ist nicht sicht- noch fühlbar. Der Lungenschall ist vorn mit Ausnahme der Dämpfungszone hell, mit tympanitischem Beiklang, links hinten ebenso, in der Höhe der 9. Rippe Schachtelton; rechts hinten Tympanie mit Dämpfung in der Fossa supraspinata, weiter abwärts heller Lungenschall mit tympanischem Beiklang, von der 9. Rippe an Dämpfung.

Das Atemgeräusch ist rechts oben hinten von rauhem Charakter, weiter abwärts mischt sich Pfeifen bei, in der Fossa intraspinata hört man gar kein Atemgeräusch, ebenso weiter nach unten ausserhalb der Scapularlinie, während innerhalb derselben verschärftes, fast bronchiales Atmen zu hören ist. Links hinten hat das Atemgeräusch vesiculären Charakter. Grobblasige, katarrhalische Geräusche begleiten beiderseits das Atmen.

Rechts vorn in der Spitze rauhes, unbestimmtes Atmen, innerhalb der Dämpfungszone Trachealatmen, ausserhalb derselben schwaches, unbestimmtes, teilweise fortgeleitetes tracheales Atmen, von keuchenden Respirationen begleitet.

Links vorn rauhes, verschärftes Vesiculäratmen, mit lauten katarrhalischen Geräuschen. Die Herztöne sind dumpf, aber rein; sie werden durch die Atemgeräusche verdeckt. Im Abdomen keine Flüssigkeit. Milz nicht fühlbar. Die Leber überragt den Rippenrand um 4 cm. Sonst keine Abnormitäten in den Abdominalorganen.

Zunge frei. Appetit vorhanden. Aber es können nur aufgeweichte Massen und Flüssigkeiten hinabgebracht werden.

Am Kreuzbein beginnender Decubitus. Was das Sen-

sorium des Patienten betrifft, so giebt er richtige Antworten, befindet sich aber, wie er angiebt, stets im Schwindel.

Die Diagnose wird auf Compression der Trachea und, mit Rücksicht auf das stellenweise abgeschwächte Atmen rechterseits, des rechten Bronchus gestellt. Als comprimierendes Moment wird mit Wahrscheinlichkeit ein Mediastinaltumor angenommen. Aneurysma wird ausgeschlossen wegen des Fehlens einer verstärkten Pulsation im Dämpfungsbezirke, Abscess schon wegen des Temperaturverlaufs.

In den nächsten Tagen nimmt die Atemnot noch mehr zu; sowohl die Inspiration, als die Exspiration ist von einem Stridor begleitet. Über der rechten Lunge allenthalben laute, pfeifende Geräusche. In den Nächten deliriert Patient ab und zu. Die Temperatur ist nur an einem Tage auf 39° erhöht, sonst normal.

Unter zunehmender Schwäche und Atemnot tritt am 4. November der Exitus ein.

Die Section ergiebt ein Aneurysma der Aorta ascendus. Dasselbe stellt einen länglich runden, mehr als kindskopfgrossen Tumor dar, welcher die oberen Lappen beider Lungen auseinander drängt. Die Geschwulst fühlt sich elastisch fest an, wie ein dickwandiger Gummiball. Beim Anschneiden ihrer Wandung erweist sie sich als faustgrosses, weissgelbliches Gerinnsel; im Inneren finden sich gallertige, speckhäutige, dunkelschwarzrote Blutgerinnsel. Die Wandung geht unmittelbar in den Aortabogen über und stellt sich als der enorm erweiterte, aufsteigende Teil der Aorta dar. Das Aneurysma comprimiert Trachea und Ösophagus. In der rechten Lunge findet sich ausgebreitete käsige Pneumonie mit beginnender Cavernenbildung, in der linken Lunge Tuberculose und Ödem.

Dieser Befund macht es erklärlich, dass alle charakteristischen Aneurysma-Symptome intra vitam vermisst wurden.

Es scheint nicht, dass in solchen Fällen, wo das Aneurysma, von festen Gerinnseln erfüllt, selbst auf dem Sectionstische, von aussen betrachtet, als mediastinale Neu-

bildung imponiert, die Differentialdiagnose zwischen Tumor und Aneurysma anders als zu Gunsten des ersteren gestellt werden könne.

III. Fall.

Caroline S., Arbeitersfrau, aufgenommen am 1. April 1879. Sie klagt seit 5 Wochen über Husten, ohnmachtsartige Anfälle, Atmungsbeschwerden, die zuerst nur beim Treppensteigen und angestrengter Arbeit, dann auch beim Gehen und Sprechen eintraten.

Mässig genährte, gelblich aussehende Frau. Ihre Atmung ist oberflächlich, ohne Anstrengung; Frequenz 28. Deutliche Pulsation der Halsgefässe.

Die Herzdämpfung beginnt am oberen Rande der vierten Rippe, reicht nach rechts über den rechten Sternalrand, nach links über die linke Mammillarlinie hinaus. Über dem Sternum und nach rechts vom rechten Sternalrande in einer Ausdehnung von etwa 4 cm. im ersten und zweiten Intercostalraum ist ebenfalls Dämpfung vorhanden.

Das Sthetoskop macht über der Herzspitze starke Hebelbewegungen. Der Herzstoss erscheint dem palpierenden Finger verstärkt; man fühlt gleichzeitig Frémissement.

Ebenso fühlt man im Verlaufe des Bogens der Aorta entsprechend dem oben beschriebenen Dämpfungsbezirke deutliche Pulsation und systolisches Schwirren. Über der Basis des Herzens hört man zwei laute Geräusche, ein systolisches und ein diastolisches, am lautesten über der Auscultationsstelle der Aorta, nach der Herzspitze an Intensität abnehmend.

Der Puls ist wenig kräftig, regelmässig, auf beiden Seiten gleichmässig.

Die übrigen Organe ohne bemerkenswerte Änderungen.

Die Diagnose: Aneurysma Aortae stützt sich auf das Vorhandensein eines zweiten Pulsationscentrums am Thorax, auf die Anwesenheit von zwei sehr lauten Geräuschen, welche nicht fortgeleitet sind, an der Stelle dieses Pulsationscentrums am rechten Sternalrande, ferner auf die Dämpfung und das Frémissement catère daselbst, sowie auf

die Compression der Luftwege, die sich durch Dyspnoë, Ohnmachtsanfälle documentiert.

In diesem objectiven Zustande der Patientin tritt während eines dreimonatlichen Aufenthaltes in der Klinik eine Änderung nicht auf. Sie fühlt sich in der Bettruhe subjectiv ganz wohl. Nur bei Verlassen des Bettes bekommt sie bald Dyspnoë, häufig Ohnmachtsanwandlungen, so dass sie bewusstlos zusammensinkt. Nachdem sie sich so weit erholt hat, dass sie im Stande ist, täglich ohne Beschwerden längere Zeit herumzugehen, wird sie auf ihren Wunsch entlassen. Erst 3 Jahre später lässt sie sich wiederum in die Klinik aufnehmen. Sie war beim Treppensteigen bewusstlos zusammengesunken, die Treppe herabgestürzt, so dass sie von Nachbarn in ihr Zimmer getragen werden musste.

Lähmungen oder Sprachstörungen nicht vorhanden. Sie klagt über heftige Schmerzen im Kreuz und Rücken. Die hintere Thoraxwand ist von der 10. Rippe an beiderseits auf Druck sehr empfindlich. Im übrigen sind folgende Symptome hinzugetreten, welche die früher gestellte Diagnose bekräftigen:

Der rechte Radialispuls ist grösser, als der linke und tritt früher ein.

In der Incisura jugularis fühlt man einen in der Systole sich hervorwölbenden Tumor, der in der Diastole verschwindet.

Nach dreitägigem Aufenthalt im Spital verschied die Patientin.

Bei der Section findet sich ein Aneurysma der aufsteigenden Aorta mit atheromatöser Entartung der Wandungen; der Anfangsteil der Aorta bis zum Bogenteil sehr erweitert, die Höhle collabiert, schlaff, frei von wandständigen Gerinseln. Die übrige Aorta ist intact, der Klappenapparat normal, die Seminularklappen der Aorta nur etwas verdickt.

Das Herz mässig erweitert und hypertropisch, Bronchopneunomie in beiden Unterlappen der Lunge; Fractur des

12. Brustwirbels mit transversal verlaufender Bruchlinie, welche das obere Drittel des Wirbelkörpers von den beiden unteren abtrennt. Dasselbe ist in den Wirbelkanal hineingedrängt, ohne Verletzung der Dura mater und des Rückenmarks.

IV. Fall.

Dorothea V., Arbeiterswitwe, 49 Jahre alt, aufgenommen 28. Januar 1880.

Seit ihrem 20. Jahre besteht Husten mit Kurzatmigkeit; seit 4 Jahren besteht eine langsam wachsende Anschwellung oberhalb des rechten Schlüsselbeins. Die Atemnot hat in der letzten Zeit stark zugenommen. Klagen über heftige Brustschmerzen.

Patientin ist eine gut genährte Frau, mit injicierten Wangen und Lippen, frequenter Atmung und lebhafter Pulsation der Halsvenen; namentlich rechts starke systolische Propulsion.

An der rechten Seite des Halses ist ein Tumor sicht- und fühlbar, der deutlich pulsiert, sich systolisch erweitert, diastolisch verkleinert. Er erstreckt sich von der Fossa jugularis bis zur Mitte der Clavikel in einer Länge von 2,5 cm, Breite von 1 cm. Geht man über den Tumor hinauf, so fühlt man die Carotis, unter der Clavikel ist die Subclavia deutlich fühlbar. Beim Schlingen ändert der Tumor seine Lage nicht.

Der Spitzenstoss des Herzens ist nicht deutlich sichtbar oder fühlbar.

Am Thorax ziemlich starke Venenerweiterungen, keine Pulsation.

Über dem Sternum besteht Dämpfung. Die Herzdämpfung erreicht im fünften Intercostalraum die vordere Axillarlinie.

Die Auscultation des Tumors am Halse ergiebt sehr laute systolische und diastolische Geräusche, ebenso über dem Manubrium sterni, von da an nach dem Herzen zu schwächer werdend. Über den Lungen sind pfeifende Rasselgeräusche, in der rechten Fossa infraspinata bron-

chiales Exspirium zu hören. Der Radialispuls beiderseits gleich. Die Diagnose lautet zunächst: Aneurysma der Arteria anonyma an der Teilungsstelle in Carotis und Subclavia.

Die Patientin verblieb mit kurzen Unterbrechungen etwa $4^1/_2$ Monate im Hospital.

In der ersten Zeit war sie in der Bettruhe ziemlich frei von Beschwerden, während bei stärkeren Körperbewegungen grosse Atemnot eintrat. Von Anfang Mai an wird eine beträchtliche Zunahme der Atemnot beobachtet, welche nun auch während der Ruhe anhält und sich zur Orthopnoë steigert. Dabei besteht ein heftiges Oppressionsgefühl in der Herzgegend.

Die Patientin klagt ferner über heftige Nackenschmerzen und hält den Kopf ganz steif. Sie hat heftigen Hustenreiz und entleert ein schleimig-eitriges Sputum in mässiger Menge, oft mit Blutspuren vermengt.

Ausserdem treten Schlingbeschwerden auf. Der Tumor am Halse wächst, so dass er nach oben den unteren Rand der Cartilago tyreoidea, nach rechts die Clavicularinsertion des rechten, nach links die Sternalinsertion des linken Sternocleidomastoideus erreicht.

Die rechte Carotis pulsiert schwächer, als die linke.

Die Compression der Lungen nimmt stetig zu. Man hört hinten zwischen beiden Scapulis lautes, stenotisches Bronchialatmen, welches sich nach rechts hin besser fortleitet, als nach links.

Die Respiration wird pfeifend, die stenotischen Geräusche auf einige Schritte hörbar.

Auf Grund der zunehmenden Druckerscheinungen im Verein mit den Herzgeräuschen und der Dämpfung über dem Sternum wird die Diagnose dahin erweitert, dass das Aneurysma der Anonyma in Zusammenhang stehe mit einer aneurysmatischen Aussackung der Brustaorta. Unter allgemeinem Hydrops erfolgte am 15. Juni 1880 der Tod.

Die klinische Diagnose wird durch die Section vollkommen bestätigt. Sie ergiebt ein Aneurysma verum

sacciforme aortae ascendentis et arcus aortae in arteriam anonymam progrediens. Unmittelbar oberhalb der Klappe beginnt ein aneurysmatischer Sack von mehr als Faustgrösse, welcher den ganzen aufsteigenden, den grössten Abschnitt des Bogenteils und den ersten Anfang der Aorta descendens einnimmt. Innerhalb desselben eine Reihe einzelner, umschriebener Ausbuchtungen. Der Sack setzt sich continuierlich in einen rohrähnlichen Anhang fort, welcher der analog ausgeweiteten Arteria anonyma entspricht, aber nicht auf Carotis und Subclavia übergeht.

Sclerosis aortae totius.

Herzhypertrophie.

Induratio rubra et fusca pulmonum.

V. Fall.

August G., Maurer, 37 Jahr alt, aufgenommen 1. Mai 1885.

Patient, ein gut genährter, mittelgrosser Mann, giebt an, dass er seit 4 Wochen huste und Schmerzen in der Herzgegend verspüre, bei stärkeren Bewegungen Atemnot und Herzklopfen habe.

Die Herzdämpfung reicht nach rechts bis zur Mitte des Sternum; Herzspitzenstoss 1 cm ausserhalb der Mammillarlinie.

An den Herzostien hört man überall ein lang gezogenes diastolisches, ein kurzes systolisches Geräusch.

Rechts im zweiten Intercostalraum neben dem Sternum geringe Dämpfung. Der Puls ist celer.

Die Diagnose wird auf Aorteninsufficienz mit Dilatation der Aorta gestellt.

Patient bleibt circa vier Wochen im Hospital. Während dieser Zeit treten die Zeichen eines Lungeninfarcts auf: Schüttelfrost, Stechen in der linken Brust, Husten und rostfarbener Auswurf; im Bereich der 8. Rippe links, in der Axillarlinie, Reibegeräusch und leichte, kleine Dämpfung. Diese physikalischen Symptome schwinden wieder; ver-

einzelte, kleinblasige, klingende Rasselgeräusche und bei der Expiration auftretende Reibegeräusche bleiben zurück.

Patient verlässt das Hospital, um seine Arbeit wieder aufzunehmen, muss dieselbe aber häufig unterbrechen, weil er von zunehmender Atemnot und starkem Husten mit reichlichem, oft blutig verfärbtem Auswurf und von Schmerzen einwärts vom linken Schulterblatt, die er als ziehend und reissend beschreibt, geplagt wird.

Am 20. August kommt er wieder in die Klinik. Er hat starke Dyspnoë, nimmt stets sitzende Stellung im Bette ein; dabei treten häufig Anfälle von stärkerer Atemnot auf, in welcher er zu ersticken droht.

Die Herzhypertrophie ist stärker geworden. Über den Lungen an verschiedenen Stellen Infiltrationserscheinungen, die in einigen Tagen schwinden.

Am 8. November wird folgender Status aufgenommen:

Gesicht etwas gedunsen; im Augenhintergrund ödematöse Pupille, geschlängelte Venen. Stimme etwas belegt. Jugularvenen stark gefüllt.

In der rechten Supraclaviculargrube bemerkt man eine den inneren Teil derselben einnehmende Pulsation, welche nach innen zu stärker wird und ihre höchste Intensität in der Jugulargrube erreicht. Dieselbe ist während der Diastole beinahe vollständig verstrichen und wird während der Systole stark vorgewölbt. Der palpierende Finger fühlt über derselben systolisches Schwirren und einen elastischen, stark pulsierenden Tumor, der hinter dem Sternum hervorkommt und beinahe den Cricoidknorpel erreicht.

Das Sternum ist im oberen Teile seines Manubrium schwach vorgewölbt. Respiration stark dyspnoetisch; Frequenz 40. Sputum zäh, schleimig-eitrig, periodenweise mit vielem dunklen Blute vermischt.

Ueber dem Manubrium des Sternum intensive Dämpfung, nach rechts bis auf 1 cm nach aussen von der rechten Parasternallinie, nach links bis in die linke Parasternallinie, nach unten in den zweiten Intercostalraum hinabreichend.

In der Jugulargrube und im inneren Teile der rechten Supraclaviculargrube hört man einen starken systolischen Ton, begleitet von schwach schwirrenden, diastolischen Geräuschen.

Über dem Manubrium Sterni ein schwaches systolisches, starkes diastolisches Geräusch.

Atemgeräusch in der rechten Lunge unterhalb der Mammilla in den seitlichen Teilen abgeschwächt.

Hydrops der Arme und Beine; der rechte Arm stärker ödematös, als der linke. Der linke Radialispuls gegenüber dem rechten verspätet.

Diagnose: Rapide wachsendes Aneurysma der Aorta mit Druck auf die umliegenden Organe.

Am 10. November Exitus.

Bei der Section findet sich ein Aneurysma verum incipiens der Aorta ascendens und der Sinus Valsalvae mit circumscripten Ausbuchtungen nach dem Cavum pericardii und der Arteria pulmonalis, welche an der betreffenden Stelle, 2 cm oberhalb ihres Ursprungs, eine plateauartige Hervorwölbung in dem Umfange eines 50-Pfennigstückes mit einzelnen Erhebungen und Höckerchen zeigt.

Arcus aortae und Arteria anonyma bilden ebenfalls ein circumscriptes Aneurysma.

Herz hypertrophisch.

Aortenklappen insufficient.

Sclerose der Aorta.

Der Ductus thoracicus in seinem unteren Teile stark dilatiert, besonders die Cysterne; die ersten Klappenpaare insufficient.

Induratio rubra der Lungen mit Infarcten.

VI. Fall.

Wilhelm M., Zimmergeselle, 44 Jahr alt, aufgenommen den 11. December 1880.

Sein Leiden begann vor vier Jahren mit Husten, öfters wiederkehrenden Schmerzen und zunehmender Schwäche in

den Gliedern, Herzklopfen und Atemnot, sowie Anschwellung der Füsse, welche in der Ruhe verschwand.

Anämische, cyanotische Person mit dyspnoetischer Atmung. Sputa schleimig und schleimig-eitrig, blutig tingiert. Hüpfender, arythmischer Puls, beiderseits isochron. Im Augenhintergrunde deutlicher Arterienpuls.

An der Vorderfläche des Thorax eine ziemlich starke Boussure, welche begrenzt wird oben durch die Fossa jugularis, zu beiden Seiten durch eine Linie parallel der Mammillarlinie ca. 2 cm. nach innen von dieser, unten durch eine Linie, die, horizontal verlaufend, den Ansatz des Processus xiphoideus an das Corpus sterni trifft.

Über dieser Hervorwölbung besteht Dämpfung und fühlt man einen sich systolisch hervorwölbenden, schwirrenden, fluctuierenden Tumor.

Der Spitzenstoss des Herzens ist 3 cm breit ausserhalb der linken Mammillarlinie fühlbar. Die ganze vordere Thoraxwand wird systolisch stark erschüttert.

Über dem Herzen und der Boussure hört man einen deutlichen, ersten Ton und ein lang gezogenes diastolisches Geräusch, am deutlichsten über der Herzspitze und dem Sternum.

In beiden Pleurahöhlen Transsudat.

Diagnose: Aneurysma Aortae.

Während des Aufenthaltes in der Klinik bietet Patient Erscheinungen eines rechtsseitigen Lungeninfarcts dar.

Am 15. Dezember stellen sich peritonitische Symptome ein: schneidende Schmerzen im Abdomen, Erbrechen und Meteorismus.

Unter zunehmendem Collaps erfolgt am 16. Dezember der Exitus.

Section: Aneurysma sacciforme arcus aortae et partis ascendentis. Unmittelbar über den Sinus Valsalvae beginnt eine gleichmässige, annähernd kugelförmige Erweiterung am aufsteigenden Teile der Aorta. Dieselbe setzt sich auf den Bogenteil fort, die erste Hälfte desselben einnehmend. Insufficientia valvularum aortae. Sclerosis disseminata

aortae. Dilatatio et hypertrophia cordis dextri, dilatatio ventriculi sinistri. Colitis hämorrhagica. Peritonitis fibrinosa hämorrhagica (ex embolia arteriae mesentericae?).

VII. Fall.

Friedrich U., Dienstmann, 50 Jahre alt, aufgenommen den 12. Juni 1880, ist Potator strenuus, hat sich im Jahre 1864 luetisch inficiert. Seit einem Jahre zunehmende Schwäche, Atemnot, die sich in schwachem, kurzem Atmen zeigt, Appetitlosigkeit, seit einigen Wochen stechende Schmerzen in der linken Brust.

In ruhiger Bettlage hat Patient keine Dyspnoe, doch werden die auxiliären Atemmuskeln in geringem Grade in Anspruch genommen.

Radialarterien verkalkt.

In der Aortengegend keine Hervorwölbung, aber Dämpfungsbezirk von der Grösse einer Faust rechts vom Sternum, unterhalb der Clavicula, auch auf's Sternum übergreifend.

Schwache Pulsation daselbst fühlbar, kein Schwirren, nicht das Gefühl eines pulsierenden Tumors.

Die Herzdämpfung beginnt oben an der vierten Rippe, reicht nach auswärts von der Memmillarlinie und überschreitet nach rechts den rechten Sternalrand. An der Herzspitze ein schwaches systolisches Geräusch.

An der Herzbasis ein sehr lang gezogenes systolisches und diastolisches Geräusch. Man hört ferner in der Aortalgegend rechts vorn hauchendes, amphorisches Atmen, das sich nach rechts bis in die Regio supramammaria, nach links gar nicht fortleitet. Rechts hinten im mittleren Thoraxdrittel ebensolches Atemgeräusch, am stärksten am Lungenhilus, sich schwach nach links fortleitend. An dieser Stelle mitunter metallisches Rasseln, der Percussionsschall ist jedoch hell und sonor. Auf Grund der physikalischen Symptome wird die Diagnose auf Atherom der Aorta mit Erweiterung derselben gestellt. Das amphorische Atmen und das metallische Rasseln wird nicht auf einen patho-

logischen Hohlraum bezogen, dem widersprechen die Ergebnisse der Percussion, vielmehr auf Compression des rechten Bronchus und der rechten Lunge, wodurch das tracheale Atemgeräusch besser fortgeleitet wird.

Während eines fünfwöchentlichen Aufenthaltes in der Klinik erholt sich Patient soweit, dass er seine Arbeit wieder aufnehmen kann. Jedoch kehrten die früheren Beschwerden bald wieder. Im März des nächsten Jahres wird er wieder in die Klinik recipiert.

Er bietet jetzt folgende Symptome dar: Auf der Haut der Brust stark geschwellte Venen. Periphere Arterien verknöchert. Radialispulse beiderseits isochron, links schwächer als rechts, linke Radialis stärker atheromatös, als die rechte.

Ödem des Gesichts und der unteren Extremitäten, Dyspnoe, Husten.

Die Herzdämpfung reicht von der vierten bis siebenten Rippe. Die ganze linke Thoraxhälfte wird systolisch hervorgewölbt. Eine zweite circumscripte systolische Hervorwölbung zeigt sich rechts in Handtellergrösse in der Gegend der zweiten bis fünften Rippe zwischen Parasternal- und Mammillarlinie.

Man hört über derselben ein schwirrendes, systolisches und diastolisches Geräusch; an der Herzspitze leichtes systolisches Geräusch und dumpfen diastolischen Ton.

Die rechte Thoraxhälfte bleibt bei der Atmung zurück. Der Percussionsschall ist über der rechten Lunge gedämpft tympanitisch in den oberen und den vorderen Partieen, in den hinteren, unteren Partieen ganz gedämpft. Das Atmungsgeräusch ist auf der rechten Seite vorn oben amphorisch, fehlt in den übrigen vorderen und seitlichen Partieen, hinten in den oberen und mittleren Partieen ebenfalls amphorisch, in den unteren gar kein Atemgeräusch.

Das Sensorium des Patienten ist etwas benommen.

Stimme etwas belegt, wie bei Potatoren. Die Diagnose wird nunmehr auf ein Aneurysma der Aorta mit Compression der Brochien gestellt.

Die Aortalgegend wölbt sich mit dem Wachsen des Aneurysmas deutlich hervor. Vorübergehend tritt Cheyne-Stoke'sches Atmen auf.

Die subjectiven Beschwerden durch steigende Morphiumdosen gemildert.

Am 20. Oktober 1881 erfolgt unter grosser Dyspnoe, unter Cheyne-Stoke'schem Atmen der Tod.

Section: Sackförmiges Aneurysma der aufsteigenden Aorta, teils intra- teils extra-pericardial mit einem zweiten aneurysmatischen Sacke, welcher gegen die zweite bis fünfte Rippe, dieselben usurierend, andrängt.

Aortalklappen insufficient. Herz hypertrophisch.

Rechtsseitiges abgekapseltes Pleuraexsudat und pleuritische Schwielen.

Im Gehirn Leptomeningitis chronica und Ependymitis.

VIII. Fall.

Robert W., Aktenhefter, 49 Jahre alt, aufgenommen den 9. Juni 1882. R. W. hat sich in seinem 30. Lebensjahre luetisch inficiert, ist Potator. Vor 4 Jahren, 1878, stellte sich Herzklopfen, Schwindel beim Gehen ein, dann ein krampfartiger, in Intervallen auftretender Husten, der mit starker Dyspnoe und etwas Blutauswurf verbunden war. Der Husten schwand nach 4 Monaten. Die Atemnot nahm jedoch stetig zu. Es bestand das Gefühl einer Brustbeklemmung.

Blasser, schlecht genährter Mann mit starker subjectiver und objectiver Dyspnoe, Cyanose der Lippen, colossaler Füllung der Halsvenen. Ödem der Beine. Herzdämpfung nach rechts verbreitert, Spitzenstoss im sechsten Intercostalraum in der vorderen Axillarlinie.

Über dem Sternum leichte Dämpfung. An der Aorta und auf dem Sternum diastolisches Geräusch, deutliches Schwirren über der Aorta.

Diagnose: Aortenaneurysma. Es fehlt zwar ein sicht- und fühlbarer Sack; es ist keine Hervorwölbung, keine distinct pulsierende Geschwulst zu sehen; ebenso fehlen

Pulsverschiedenheiten. Aber die Dämpfung über dem Manubrium sterni, das diastolische Geräusch und Schwirren sprechen dafür, dazu kommt die bedeutende Dyspnoe, die als Druckerscheinung aufzufassen ist.

Nach einem sechswöchentlichen Spitalaufenthalt versucht Patient wieder seinen Berufsgeschäften nachzugehen. Aber schnell eintretende hochgradige Anschwellung der Beine, des Bauches und des Hodens zwingt ihn zur Rückkehr ins Hospital.

Eine Änderung ist am Status nicht eingetreten; nur wird der metallische Charakter des diastolischen Geräusches betont.

Am 26. August 1882 Tod.

Section: Aneurysma verum diffusum aortae ascendentis et arcus aortae. Das Herz in allen Dimensionen enorm vergrössert, die Mitral- und Aortenklappen zeigen nur ganz leichte Verdickungen der freien Ränder; die Aortenklappen relativ insufficient.

Aorta ascendens und arcus aortae hochgradig erweitert. Wand von sehr ungleichmässiger Dicke und Farbe, an vielen Stellen verdünnt, von weisslich grauer Farbe, an anderen unregelmässig verdickt, verkalkt, gelblich grau.

IX. Fall.

Johann S., Schiffsführer, 54 Jahre alt, aufgenommen den 1. Juli 1883. S. hat im Jahre 1859 in Brasilien ein klimatisches Fieber, 1863 in Westindien das gelbe Fieber durchgemacht. Seit einer Reihe von Jahren leidet er an starkem Husten. Seit fünf Wochen besteht starke Dyspnoe und häufige Stickanfälle: unter lebhaften Hustenstössen versagt plötzlich der Atem, es tritt starkes Angstgefühl und Schweissausbruch auf, allmählich kehrt der Atem wieder.

Eine Kur in Salzbrunn war ganz ohne Einfluss auf das Leiden.

Patient ist ein kräftig gebauter Mann. Thorax emphysematös. Grosse Dyspnoe, verlängerte und active Espiration. Tiefstand des Zwerchfells, Überlagerung der Herzdämpfung.

Herztöne schwach, aber rein.

Spitzenstoss im fünften Intercostalraum einwärts von der linken Mammillarlinie schwach fühlbar.

Über den Lungen zahlreiche sonore Rhonchi. Starker Husten mit reichlichem Auswurf. Der Kranke bietet also die Symptome eines hochgradigen Emphysems dar.

Des Nachts treten öfters Anfälle von sehr starker Dyspnoe auf.

Unter expectorierender und narcotischer Behandlung wird das Befinden des Patienten im Laufe von 3 Wochen zu einem ganz befriedigenden.

Da tritt am 26. ein Anfall von colossaler Dyspnoe auf, bei welchem das Bewusstsein verloren erscheint; erst nach 3 Stunden geht derselbe unter Morphiuminjection und Chloralhydrat vorüber. Die Dyspnoe bleibt nach diesem Anfalle bedeutend vermehrt. Es stellt sich Trachealrasseln ein. Der Puls ist an der rechten Radialis sehr deutlich, an der linken nicht fühlbar.

Unter den Erscheinungen des Lungenödems erfolgt am 31. Juli der Tod.

Section: Sackförmiges Aneurysma, ausgehend von der Concavität des Arcus aortae, direct unter dem Abgange der Arteria anonyma, sich in der Richtung nach hinten unten erstreckend. Es stellt einen apfelgrossen Tumor dar, welcher an seiner vordern Wand mit mehrschichtigen Gerinseln erfüllt ist und durch eine 2 cm weite, ganz scharf umrandete und von Gerinseln freie Öffnung mit dem Aortenlumen communiciert.

An der Trachea liegen der sechste und siebente Knorpelring deutlich entblösst frei; dieselben sind in den obersten Schichten necrotisch. Das Aneurysma ist von der Trachea nur durch die stark verdünnte Trachealwand getrennt.

Schleimhaut des Larynx und des oberen Teiles der Trachea gerötet bis an die Teilungsstelle. Oberhalb derselben beginnt eine blaurote, ödematöse Partie, die sich mächtig in das Lumen hervorwölbt und links eine hügelige Prominenz schafft. Der linke Bronchus zeigt dieselbe Cyanose und Schwellung noch ein Stück in die Lunge hinein;

der rechte ist weniger betroffen, immerhin auch seine Schleimhaut dunkelrot.

Der Ösophagus ist in der Höhe des Aneurysmas oberhalb der Bifurcation ebenfalls stark cyanotisch, etwas ödematös, erheblich in das Lumen hineingewölbt. — Die Lungen hochgradig emphysematös. Ödem und Hypostasis in denselben. Dilatatio et Hypertrophia ventriculi dextri, dilatatio ventriculi sinistri.

Dieser Fall documentiert, dass selbst bei genauester klinischer Beobachtung eine Verwechselung von Aneurysma und Emphysem, worauf Biermer aufmerksam macht, möglich ist. Die tiefe Lage des Aneurysmas in der Thoraxhöhle, die Entfernung von den Thoraxwandungen macht es für sich allein erklärlich, dass dasselbe weder für die Inspection, noch für die Percussion und Auscultation besondere Kennzeichen darbieten konnte. Dazu kommt die Überlagerung durch die hochgradig emphysematösen Lungen, die Ausfüllung mit Gerinnseln gerade an der vorderen Wand. Zudem erklärt das beträchtliche Emphysem die vorhandenen Symptome vollständig. Die Pulsverschiedenheit, die erst am letzten Tage, kurz vor dem Exitus zur Beobachtung kam, konnte nicht mehr diagnostisch verwertet werden.

Jedenfalls lehrt der vorliegende Fall, dass bei einem Emphysem, welches mit hochgradiger Atemnot und suffocatorischen Anfällen verbunden ist, die Aufmerksamkeit auf ein occultes Aneurysma in der Thoraxhöhle gelenkt werden muss.

X. Fall.

Josef G., Schachtmeister, 25 Jahre alt, aufgenommen den 14. Januar 1884. Im Alter von 20 Jahren Lues. Seit fünf Monaten heftiger, hohler Husten, Schlingbeschwerden, reissende Schmerzen in der rechten Schulter und im rechten Arm bis in die Fingerspitzen hinein ausstrahlend. Bald stellte sich auch Atemnot ein. Seit 4 Monaten bemerkt er eine Anschwellung und Hervortreibung in der Mitte des Brustbeins, die auf Druck etwas schmerzhaft ist. Seit einiger Zeit Schlaflosigkeit.

Es besteht hochgradige Dyspnoe und Orthopnoe. Die Halsvenen collabieren bei der Inspiration rechts, während sie sich links nicht ändern. Stridor bei In- und Exspiration und inspiratorische Einziehungen an den Infraclaviculargruben und den unteren Thoraxpartieen.

Grosser Tumor am oberen Ende des Sternum, Haut darüber gerötet und verschieblich, sichtbare und fühlbare Pulsationen.

Herzdämpfung zum Teil von den Lungen überlagert, nicht vergrössert. Herztöne rein. Ebenso die Töne über dem Tumor, die stärker sind, als die Herztöne. Puls beiderseits gleichmässig. Über den Lungen hinten Compressionsatmen.

Diagnose: Aortenaneurysma. Gegen Mechiastinaltumor sprachen folgende Momente: Der Tumor pulsiert stärker, als das Herz, die Töne sind über demselben lauter, als über der Spitze, ferner das schnelle Wachstum. Am Pulse sind keine Abnormitäten; ebenso ist es auffallend, dass keine Recurrenslähmung vorhanden ist. Der Tumor wächst zusehends, tritt an der rechten Seite des Halses am Rande des Sternocleidomastoideus hervor. Die Dyspnoe wird stärker. Zuletzt wird noch eine Stimmbandlähmung constatiert.

Am 13. Februar Exitus.

Die Section ergiebt ein sackförmiges Aneurysma des Arcus aortae mit Druck auf Trachea, Ösophagus. Die Aorta ist normal bis an's untere Ende des Arcus; hier, durch scharfe, circuläre Leiste getrennt, beginnt die Aussackung, fast genau der Grenze des Pericards entsprechend. Der Sack, mit festen Gerinnseln zum grossen Teile erfüllt, nimmt den oberen, mittlern Teil der Thoraxhöhle ein, reicht nach unten bis zur Mitte des Corpus Sterni, sendet nach rechts oben eine secundäre Aussackung zur Mitte des Halses, eine zweite, etwa apfelgrosse vor die Trachea. Atresie der linken Vena anonyma und Thrombose der Vena cava superior. Herz etwas nach abwärts gedrängt, die Höhlen

nur leicht dilatiert, der rechte Ventrikel etwas hypostrophisch, der linke nicht. Semicularklappen schlussfähig, normal.

XI. Fall.

Julius B., Schuhmachergeselle, 56 Jahre alt, aufgenommen am 20. Januar 1884, leidet seit etwa vier Monaten an Husten, Heiserkeit, Schmerzen im Epigastrium, Atemnot mit häufigen asthmatischen und stenocardischen Anfällen. Es besteht hochgradige Orthopnoe; die Atmung ist sehr frequent, der Kehlkopf bewegt sich bei der Atmung auf und ab. Stridor inspiratorius.

Radialispuls beiderseits kaum fühlbar. Parese des einen Stimmbandes. Hautvenen der äusseren Brustgegend stark gefüllt.

Herzdämpfung reicht von der 4. bis 6. Rippe, ist etwas nach links verschoben. Die Herztöne sind an der Spitze schwach, beide von Geräuschen begleitet. An der Aorta dieselben Geräusche, aber lauter.

Keine bemerkbare Pulsation. Somnolenter Zustand des Patienten und Hallucinationen. Am Kreuzbein Decubitus.

Diagnose: Aneurysma aortae. Es liegt eine Verengerung der grossen Luftwege vor. Die Ursache derselben in einer Stenose der Trachea auf Grund von Narbenbildung durch luetische Geschwüre zu suchen, erscheint nicht statthaft; es fehlt dafür jede anamnestische Unterlage. Es muss daher eine Compression durch einen Tumor oder durch ein Aneurysma supponiert werden. Die Palpation ergiebt zwar keine Pulsation, bei der Percussion ist eine Dämpfung in der Aortalgegend auch nicht zu constatieren. Aber für Aneurysma spricht das systolische Geräusch an der Aorta und das Fehlen der Radialispulse.

Der Tod erfolgt am 9. Februar 1884.

Section: Zwei sackförmige Aneurysmen im untersten Teile der Aorta ascendens (sous l'aspect de poches à collet); das hintere Aneurysma drängt gegen das Atrium dextrum, das vordere gegen den Conus art. pulmonalis.

Stenosis ostii arteriosi dextru. Insufficientia ostii arte-

riosi sinistri. Dilatatio levis partis ascendentis et arcus aortae; aneurysma ellipticum arteriae anonymae. Atresia circumscripta arteriae subclaviae dextrae. Stenosis in initio art. carot. utriusque et subclav. sinistr. Emphysema. Leptomeningitis chronica.

XII. Fall.

Johann S., Schlosser, 33 Jahre alt, aufgenommen am 31. Januar 1885.

Patient ist Potator strenuus.

Vor etwa drei Monaten geriet er beim Tragen einer schweren Last in eine kleine Vertiefung, wobei er eine Erschütterung unter dem Manubrium sterni verspürte, konnte jedoch die Last noch weiter tragen. Seit dieser Zeit hatte er Schmerzen zwischen den Schultern bis zur Höhe der Brust.

Seit 2 Monaten, angeblich in Folge einer Erkältung, besteht ein heftiger Husten mit reichlichem Auswurf, Kurzatmigkeit und beklemmenden Schmerzen in der Brustgegend. Der Husten tritt besonders des Nachts in Paroxysmen auf, welche mit gesteigerter Dyspnoe verbunden sind.

Objectiv finden sich die Zeichen eines hochgradigen Emphysems: Tiefstand des Zwerchfells, hypersonorer Lungenschall hinten unten beiderseits, sehr zahlreiche laute, sonore Rhonchi.

Herzdämpfung klein, Herztöne rein. Hinzutretende Heiserkeit findet in hochgradiger Rötung der Kehlkopfschleimhaut ihre Erklärung.

Während der Behandlung in der Klinik nimmt der Hustenreiz bedeutend ab; hin und wieder treten dyspnoetische Anfälle auf.

Am 8. März stellt sich ein heftiger, suffocatorischer Anfall ein. Objective Veränderungen sind nicht nachweisbar. Die Kehlkopfschleimhaut ist abgeblasst. Eine Hervorwölbung in das Lumen der Trachea ist laryngoskopisch nicht zu entdecken. Am 10. März wird über dem Manubrium Sterni eine leichte Dämpfung constatiert, ohne Pulsation und Schwirren, sowie ein schwaches systolisches Geräusch.

Auf Grund dieser Symptome wird die Diagnose Aortenaneurysma mit Compression der Trachea gestellt, nachdem bereits früher durch die Dyspnoëanfälle und insbesondere durch den letzten, durch seine Intensität ausgezeichneten Anfall der Verdacht auf Aneurysma erweckt, erregt worden war.

Am 19. März tritt wiederum ein suffocatorischer Anfall auf; derselbe geht glücklich vorüber, wiederholt sich jedoch in viel intensiverer Weise am Abend desselben Tages.

Patient arbeitet mit Händen und Füssen, um mehr Luft zu bekommen; nach einigen Minuten liegt er tief cyanotisch, schwer röchelnd da. Da Patient verloren scheint, wird die Tracheotomie im Jugulum gemacht und eine 17 cm lange Canüle eingeführt, in der Hoffnung, dass es vielleicht gelingen könnte, durch dieselbe über die stenosierte Stelle der Trachea zu gelangen und so die Passage für die Atmung frei zu machen. Die Erwartung wird vollständig erfüllt. Sofort tritt stürmische Respiration ein; bei jeder Exspiration wird Eiter mit Blut vermischt aus der Canüle entleert. Während der Operation wird eine fortwährende, pulsierende Bewegung der Canüle beobachtet. Patient kommt bald wieder zur Besinnung und verspürt erhebliche Erleichterung.

Mit der Canüle geht die Atmung leicht von statten. Wird dieselbe zum Zwecke der Reinigung entfernt, dann wird die Atmung angestrengt und unruhig, und zuweilen treten Hustenparoxysmen ein.

Am 26. März entleert der Patient aus der Canüle flüssiges Blut mit Eiter und Schleim vermischt, etwa einen Kaffeelöffel voll.

Am 30. März entleert er plötzlich unter heftigen Hustenstössen durch Mund, Nase und Canüle eine grosse Menge Blut und es tritt sofort der Exitus ein.

Die Section ergiebt ein apfelgrosses Aneurysma des Arcus aortae.

Herz mittelgross, fest contrahiert, Höhlen und Ostien von normaler Weite, linker Ventrikel etwas dilatiert.

Klappen zart, Intima des Arcus aortae stark verdickt, höckrig. An der Hinterfläche der Aortae, an der Ursprungsstelle der Arteria anonyma findet sich eine apfelgrosse Ausbuchtung der Aorta, angefüllt mit dunkelroten Blutgerinnseln, ausgekleidet mit braunroten, festsitzenden Fibrinmassen. Dieselbe wölbt sich gegen die Trachea vor und ist kurz oberhalb der Bifurcation in dieselbe durchgebrochen. An der Teilungsstelle ist das Gewebe schmutzig verfärbt, mehrere Knorpelringe vollständig blossgelegt, die Trachea selbst stark stenotisch. In der Trachea, sowie in den grösseren Bronchien findet sich eine reichliche Menge dunkel geronnenen Blutes.

Beide Lungen frei von Verwachsungen; Pleura glatt; Gewebe stark gebläht, sehr blutreich. Unterlappen von fester Consistenz, nur wenig lufthaltig, mit confluierenden dunkelroten Herden durchsetzt. Schleimhaut der Trachea und des Larynx stark gerötet.

Der vorliegende Fall erregt besonderes Interesse einmal durch die Eigentümlichkeit seines Verlaufes, welcher dem des Falles 9 sehr ähnlich ist, dann aber hauptsächlich durch die prompte Wirkung der Tracheotomie.

Wir haben hiernach 12 Fälle, von denen der erste nur kurze Zeit in der Klinik verblieb. Der Tod erfolgte ausserhalb derselben; der Sectionsbefund befindet sich in seinen Hauptteilen in den klinischen Krankengeschichten.

Unter den restierenden 11 Fällen sind 4 Aneurysmen der Aorta ascendens, 3 Aneurysmen des Arcus aortae, 4 Aneurysmen der Aorta ascendens und des Arcus, darunter zwei mit ausgesprochener Beteiligung der Arteria anonyma. Das Aneurysma der Aorta thoracica descendens ist nicht vertreten und blieb daher unberücksichtigt.

Resumieren wir aus diesen Fällen die Hauptsymptome, so ergiebt sich folgendes:

Ein pulsierender Tumor war unter 12 Fällen sieben Mal sicht- oder fühlbar, also in der grösseren Hälfte der

Fälle. Allerdings kam derselbe häufig erst nach längerer Beobachtung zum Vorschein.

Abnorme Dämpfungen werden zehnmal über dem Sternum oder der Aortalgegend wahrgenommen, siebenmal mit Tumor, dreimal ohne eine Andeutung eines solchen. In neun Fällen werden abnorme Geräusche über dem Herzen gehört, meist systolischer und diastolischer Natur, selten allein systolischer oder allein diastolischer Art. In zwei Fällen ist der auscultatorische Befund der normale, in einem Falle hört man über einem deutlich pulsierenden aneurysmatischen Tumor reine Töne.

In sämtlichen 11 usque ad finem beobachteten Fällen bestand Dyspnoe, in drei Fällen deutlich anfallsweise auftretend. In dem einen dieser drei Fälle bildet die Atemnot, durch asthmatische Anfälle compliciert, das einzige Symptom; in einem zweiten treten erst nach längerer Beobachtung andere Aneurysmazeichen hinzu. In sechs Fällen besteht Hypertrophie des ganzen Herzens, hiervon viermal bei deutlicher Aorteniusufficienz.

In zwei Fällen findet sich bei gleichzeitigem Emphysem Hypertrophie des letzten Vertrikels, einmal leichte Dilatation des linken, zweimal Verlagerung des Herzens; nur in zwei Fällen bestehen keine Herzcomplicationen.

Pulsanomalien finden sich in sieben Fällen; davon einmal auffallende Schwäche beider Radialispulse; in vier Fällen ist der linke Radialispuls schwächer, als der rechte, einmal gleichzeitig verspätet; in einem Falle ist die Pulsation der rechten Carotis der linken gegenüber abgeschwächt; in einem Falle ist der linke Radialispuls verspätet, erscheint aber an Intensität dem rechten gleich.

In zwei Fällen Stimmbandlähmug. Schlingbeschwerden treten dreimal auf. Venenentwickelung auf dem Torax ist fünfmal wahrgenommen worden.

In allen denjenigen Fällen, in welchen ein pulsierender Tumor nicht sichtbar ist, treten dyspnoetische Beschwerden in den Vordergrund so hochgradiger Art, dass die Auf-

merksamkeit auf ein schweres intrathoracales Leiden gelenkt wird.

Für die Aetiologie des Aneurysma geben uns unsere Fälle keine besonderen Anhaltspunkte: Ein Trauma ist in zwei Fällen der Krankheit vorausgegangen, ohne dass sich jedoch deren Beginn unmittelbar an dasselbe angeschlossen hätte. In drei Fällen bestand Lues.

Was die specielle Todesursache betrifft, so erfolgte in zwei Fällen der Tod durch Ruptur, in einem Falle durch Peritonitis, welche vielleicht mit einer Embolie der Arteria mesenterica in Zusammenhang stand, in einem Falle durch Complication mit einer Wirbelfractur, in den übrigen durch die Störung der Herz- und Lungenfunctionen.

Vita.

Verfasser ist am 27. Juni 1863 in Gleiwitz geboren, Sohn des Kaufmanns M. Staub, jüdischer Confession. Er besuchte das Gymnasium seiner Heimatstadt und verliess dasselbe im Sommer 1880 mit dem Zeugniss der Reife, um sich dem Studium der Medizin zu widmen. Er studierte 8 Semester hindurch auf den Universitäten zu Leipzig, München und Breslau, bestand im Sommer 1882 in Leipzig das Tentamen physicum, im Winter 1884/85 in Breslau die medizinische Staatsprüfung und das Examen rigorosum.

Während des Wintersemesters 1883/84 fungierte er zwei Monate lang als Unterassistent an der Klinik für Hautkrankheiten bei Herrn Professor Dr. Neisser.

Im Laufe seiner Studienzeit besuchte er die Collegien und Curse folgender Herren Professoren und Dozenten:

In Leipzig, Winter-Semester 1880/81 bis Sommersemester 1882, Braune, Drechsel, Hankel, His, Kolbe, Leuckart, Ludwig, Schenk, Wenzel, Wiedemann; in München, Winter-Semester 1882/83 bis Sommer-Semester 1883, Bauer, v. Böck, Bollinger, v. Hecker, Messerer, v. Nussbaum, Ranke, Rüdinger, Stumpf, v. Voit, v. Ziemssen; in Breslau, Winter-Semester 1883/84 bis Sommer-Semester 1884, Berger, Biermer, Cohn, Fischer, Förster, Fränkel, Fritsch, Gottstein, Neisser, Neumann, Ponfick, Richter, Soltmann.

Allen diesen Herren fühlt sich Verfasser zu tiefstem Danke verpflichtet.

Thesen.

1. Unter den Symptomen der occulten Aortenaneurysmen sind dyspnoetische Beschwerden die constantesten.
2. Die Allgemeinbehandlung der Syphilis muss bald nach dem Auftreten der Initialsclerose beginnen.
3. Das Wesen der Cholera asiatica besteht in einer Intoxication, hervorgerufen durch ein Ferment, welches von den im Darmkanale angesiedelten Kommabacillen entwickelt wird.